

バイオプラスチック、廃棄物規制、マイクロプラスチック、プラスチック代替…
環境をめぐるプラスチックの技術動向をしっかりと把握！
これからのプラスチックを考える為に必読の一冊！

/// 情報機構

マイクロプラスチック問題等各種環境汚染と規制強化に向けた

プラスチックの環境対応技術

～バイオマスプラスチック・生分解性プラスチック・リサイクル・代替～

●発行 2019年6月 ●定価 60,000円 + 税 ●体裁 B5判ソフトカバー 306ページ

★マイクロプラスチック問題の顕在化によりプラスチック処理が転換期を迎える！
これからプラスチックはどうなっていくのか？環境対応として何が求められていくのか？★

海洋プラスチック憲章とは？中国など各国のごみ輸入禁止の影響は？プラスチックと環境問題を基礎から解説
今何が問題視されているのか把握しプラスチックの未来を考えよう！

★各種規制はどうなっていくのか？今のままプラスチックを使用することはできるのか？★

日本、EUはじめ各国の最新動向や廃棄物規制等法規制の動きをしっかりと掲載。
SDGs時代のプラスチック技術はどうすればよい？

★バイオプラスチック（生分解性プラスチック、バイオマスプラスチック）の
技術動向・問題点を重点的に掲載★

バイオマスプラスチックの種類は？ポリ乳酸の他何がある？各種用途や加工の問題とは？
生分解性プラスチックはどう分解し、どう評価されるのか？技術課題はどこにあるのか？

★バイオプラスチックの開発からリサイクル、プラスチック代替品の開発まで
最前線を走る企業各社が事例を執筆★

各メーカーの開発事例から、自動車や包装等注目分野における環境対応、
紙や石灰石を利用したプラスチック代替まで今知っておくべき事例を多数掲載

☆☆詳細な内容は裏面又はHPをご確認ください☆☆

「情報機構 BC190601」と検索！ または <https://johokiko.co.jp/publishing/BC190601.php> 迄

執筆者一覧【敬称略・順不同】

- ITIコンサルタント事務所 猪股 勲 ●京都大学 田中 周平
- 東京環境経営研究所 松浦 徹也 ●佐藤泉法律事務所 佐藤 泉 ●小松技術士事務所 小松 道男
- 東京農業大学 石井 大輔 ●産業技術総合研究所 国岡 正雄 ●群馬大学 鈴木 美和／橘 熊野／粕谷 健一
- 東京大学 岩田 忠久 ●奈良先端科学技術大学院大学 吉田 昭介 ●プラスチック循環利用協会 富田 齊
- 日本生産性本部 喜多川 和典 ●ユニチカ 浅井 美穂 ●クラレ 佐々木 啓光 ●三井化学 山崎 聡
- 日本電気 當山 清彦／田中 修吉 ●筑波大学 位地 正年 ●フタムラ化学 花市 岳
- サントリーMONOZUKURIエキスパート 横井 恒彦 ●ユニック 坂井 久純 ●金沢工業大学 影山 裕史
- 三菱マテリアル 岩田 暢之 ●王子ホールディングス 寺尾 知之 ●TBM 佐々木 駿

★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、→<https://www.johokiko.co.jp> にて
※FAX番号はくれぐれお間違えの無い様お願い致します。

(書籍申し込み要領)

- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。
発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。
- ★ <https://www.johokiko.co.jp/> の申込みフォームからも承ります！

書籍名 HP【BC190601】 プラスチックの環境対応技術 書籍		冊数 ____冊 ※記入の無い場合は1冊
会社名		
所属部課・役職等		
申込者氏名	TEL	FAX
E-MAIL	上司役職・氏名	
住所〒		
備考		
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にシ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送		

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。
今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先 policy@johokiko.co.jp

構成及び内容

第1章 プラスチックを取り巻く社会と規制

第1節 プラスチックをめぐる環境問題の進展とプラスチック廃棄物管理

1. 「海洋プラスチック憲章」の主要内容と今後の動き
 1. 1 「海洋プラスチック憲章」における目標
 1. 2 日本の役割 1. 3 今後の動き
2. 「海洋プラスチック憲章」の背景と関連情報
 2. 1 Science誌の論文
 2. 2 国連持続可能な開発目標(SDGs)
 2. 3 2015 G7エルマウ・サミット首脳宣言
 2. 4 欧州委員会、「使い捨てプラスチック製品の規制法案」
3. EU新プラスチック戦略 4. 日本における取り組み
5. 欧州を中心とした産業界での最近の動向

第2節 マイクロプラスチック問題とは何か

第3節 プラスチックをめぐる規制動向

第1項 プラスチック規制動向(国外・国内)

1. 海洋汚染の状況 2. EU の戦略
3. アメリカの戦略 4. 中国の戦略
 4. 1 外国からのゴミの侵入禁止 4. 2 規制法
5. 日本の戦略
 5. 1 マイクロプラスチック対策
 5. 2 3R(Reduce(リデュース)Reuse(リユース)Recycle(リサイクル))

第2項 プラスチックリサイクル・廃棄物と法規制

1. 日本のリサイクル・廃棄物に関する法規制
 1. 1 法体系の概要
 1. 2 廃棄物処理法の概要
 1. 3 資源有効利用促進法の概要
 1. 4 容器包装リサイクル法の概要
 1. 5 家電リサイクル法の概要
 1. 6 自動車リサイクル法
 1. 7 小型家電リサイクル法
 1. 8 法律横断的なプラスチック廃棄物のマテリアルフロー
2. アジア諸国による輸入規制
 2. 1 中国の動き 2. 2 他のアジア諸国の動き
 2. 3 日本への影響
3. 我が国の廃プラスチック戦略
 3. 1 環境省の取り組み
 3. 2 経済産業省の取り組み
 3. 3 農林水産省の取り組み
 3. 4 経団連の取り組み
 3. 5 パーゼル条約改正
 3. 6 市町村の焼却炉利用の可能性

第2章 バイオマスプラスチック～原料から見たプラスチックの環境対応～

第1節 バイオマスプラスチックの種類と

その製造法・用途

1. バイオマスプラスチックの分類
2. 微生物産生型バイオマスプラスチック
3. 新規化合物型バイオマスプラスチック
 3. 1 ポリ乳酸
 3. 2 PBS (ポリブチルサクシネート)
 3. 3 (ポリブチルアジペートテレフタレート)
 3. 4 PTT (ポリトリメチレンフタレート)
 3. 5 バイオPA (ポリアミド)
 3. 6 バイオPC
 3. 7 ポリエチレンフラノエート(PEF)
4. 既存石化系プラスチックのバイオマス原料化
5. バイオ資源を利用した基幹原料創出の試み
6. バイオマスプラスチックの用途分野
 6. 1 ポリ乳酸の用途
 6. 2 ドロップインソリューション型バイオマスプラスチックの用途

第2節 バイオマスプラスチックの加工法

1. 非分解性バイオマスプラスチックの加工法
2. 生分解性バイオマスプラスチックの加工法
 2. 1 ナノ・コンポジット耐熱ポリ乳酸射出成形
 2. 2 ポリ乳酸の超臨界微細発泡射出成形技術
 2. 3 ポリ乳酸の薄肉射出成形技術
 2. 4 ポリ乳酸とセルロースファイバーのコンパウンド射出成形技術

第3節 植物由来芳香族化合物を原料とする高耐熱性プラスチックの開発

1. バイオマスプラスチック利用の従来の流れと課題
 1. 1 主鎖間の相互作用増大による高強度化
 1. 2 不飽和性増大による高耐熱性化
 1. 3 主鎖の配向性増大による溶融粘性の低下
2. 植物由来芳香族ヒドロキシ酸について
 2. 1 由来と主な種類 2. 2 利用の現状
 2. 3 農産副産物からの取得ポテンシャル
3. 植物由来芳香族ヒドロキシ酸をモノマー成分とする高耐熱性プラスチックの合成
 3. 1 ケイ皮酸類をモノマー成分に持つ
 3. 2 ポリカフェ酸(PCA)の合成と物性
 3. 3 没食子酸を出発物質とするバイオプラ

第4節 バイオマスプラスチックの品質保証

1. バイオベース度の計算方法
2. バイオベース炭素含率の計算方法
3. バイオベース質量含率
4. バイオマスプラスチック度
5. バイオベース炭素含率の測定方法
6. バイオマスプラスチックの識別認証制度
7. カーボンフットプリント、LCA

第3章 生分解性プラスチック

第1節 生分解性プラスチックとは何か

1. 生分解性プラスチック
2. 石油由来化学合成生分解性プラスチック
3. バイオベース生分解性プラスチック
 3. 1 バイオベース化学合成生分解性プラスチック
 3. 2 微生物産生生分解性プラスチック

第2節 生分解性プラスチックはどのように分解するか

1. 生分解性プラスチックの分解機構
2. 生分解性プラスチックの環境分解性
 2. 1 地上環境 2. 2 海洋環境
3. 生分解性プラスチックの分解微生物と分解酵素
 3. 1 石油由来化学合成脂肪族の生分解
 3. 2 PLA分解酵素と分解微生物
 3. 3 P(3HB)の生分解
 3. 4 P(3HB)の共重合体(PHBV, PHBHHx)の生分解
 3. 5 PVAの生分解

第3節 生分解性はどのように評価するか

1. 生分解を評価する方法
2. ISO国際規格に規定された生分解評価法

第4節 生分解性プラスチックの目的・用途とそれに応じた製品設計

1. 地球環境の変動とプラスチック
2. 海洋マイクロプラスチックについて
3. 生分解性プラスチックとバイオプラスチックの相違点
4. 生分解性樹脂普及への様々な歩み
5. 生分解性樹脂の欧米の最新状況と事例
6. 生分解性プラスチックの目的・用途と製品設計
7. 日本での動向と目的・用途開発のヒント
8. 第7回ものづくり日本大賞

第5節 生分解速度制御技術の開発

第6節 生分解性プラスチックの識別表示

1. 日本における識別表示制度
2. 海外の識別表示制度
3. 識別表示基準の共通化の流れとISOの動き

第7節 既存プラスチックの生分解

1. プラスチックの生分解性
2. プラスチック生分解に関する最近の報告
 2. 1 ポリオレフィンの微生物分解
 2. 2 ポリエステルの微生物分解
 2. 3 PETの酵素分解
 2. 4 I. sakaiensis によるPET代謝

一部内容を省略・簡略化しております。
詳細な目次はHPに掲載中！

「情報機構 BC190601」と検索！

または URL

<https://www.johokiko.co.jp/publishing/BC190601.php>
まで！

第4章 プラスチックのリサイクル

第1節 リサイクルの現状と技術開発

1. 2017年プラスチックのマテリアルフロー図の概要
2. プラスチックのリサイクル技術
 2. 1 マテリアルリサイクル
 2. 2 ケミカルリサイクル(CR)
 2. 3 サーマルリサイクル(TR)

第2節 海外におけるプラスチックリサイクル

1. 欧州のプラスチックリサイクル
 1. 1 プラスチックリサイクル推進に関わる背景
 1. 2 民間企業によるプラスチックリサイクル
 1. 3 プラスチック戦略に基づくリサイクル推進
2. 米国のプラスチックリサイクル
 2. 1 フォードとUnifiの共同によるペットボトルの再利用
 2. 2 自動車メーカーが牽引するプラスチックリサイクル
 2. 3 フォードにおける再生プラスチック利用
3. 中国のプラスチックリサイクル
 3. 1 プラスチックリサイクルが抱える問題と中国政府の対応
 3. 2 グローバル規模の影響及ぼす中国の廃プラスチック輸入規制

第5章 実用に基づく各種対応事例

第1節 バイオプラスチックの開発

第1項 バイオマス由来スーパーエンブラの開発と活用

1. XecoTの分子構造と物性 2. 応用展開
 2. 1 自動車部材・摺動部材
 2. 2 電気・電子部材

第2項 バイオ由来原料を用いた水素添加スチレン系エラストマーの開発

第3項 バイオ由来原料を用いたポリウレタンの開発

1. バイオポリオールを用いた軟質ポリウレタンフォームの開発
2. バイオイソシアネートを用いたポリウレタンコーティング・成形材料の開発
3. バイオポリウレタンの動向 4. 今後の技術課題

第4項 高級漆器の装飾性を実現するバイオプラスチックの開発

1. 日本伝統の漆工芸・蒔絵
2. 漆ブラック調の光学特性の達成
3. 優れた耐傷性の実現 4. 蒔絵調印刷の実現
5. 今後の展望

第2節 各用途への活用

第1項 生分解性高分子セルロースによるフィルム化と包装材への応用

1. セルロースフィルム「セロハン」の歴史
2. セルロースフィルムの製造方法
3. セルロースフィルムの特徴
4. 新たなセルロースフィルムの設計

第2項 サントリーにおけるプラスチック問題を前提とした包材技術開発

1. Reduceに関する取り組み
2. Recycleに関する取り組み 3. Bioに関する取り組み

第3項 農業用生分解性マルチフィルムの開発と使用例

1. マルチフィルムについて
2. 生分解性プラスチックとは 3. コスト評価
4. 安全性 5. 生分解性マルチの原料と製造

第4項 自動車用プラスチックの環境対応技術

第4節 プラスチック代替への取組

第1項 王子グループの環境対応素材開発の取り組み

1. バイオプラスチック原料 木材由来糖液の開発
2. プラスチック包装に代わるマルチバリア紙の開発
3. プラスチック製緩衝材を不要にする「紙ネット封筒」の開発

第2項 石灰石を主原料とする

新素材LIMEXによるプラスチック代替の可能性

1. LIMEXとは何か 2. LIMEXの環境性能
3. LIMEXのリサイクル
4. LIMEXのサステナビリティ
5. プラスチック代替用途に向けた加工成形技術
6. プラスチック代替としての用途例と用途提案
7. 今後の展望

・E-MAIL:ダイレクトメール等によるご案内希望の方は

…弊社HP (<https://www.johokiko.co.jp/>) 案内登録にてお受けしております。

★★★書籍の申込書・申込要領等は裏面にございます★★★

(株)情報機構 TEL:03-5740-8755 FAX:03-5740-8766 〒141-0032 品川区大崎3-6-4 トキワビル3階